

油中水型でゼラチンを多めに配 合したスキンケアクリーム

NPO法人床ずれ研究会
代表 久保忠一

油中水(W/O)型のクリームが
なかなか存在しないのはなぜか

- 通常HLB値の低い界面活性剤を
用い、水分量も少なすぎるため
ベタベタ感が強くなる。

ゼラチンとは

引用新田ゼラチン株式会社HP

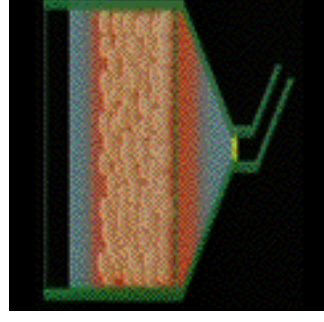
- 原料は主に牛の骨です。ゼラチン1袋(20kg)を作るためには、7~8頭分の牛骨が必要。



牛骨を細かく砕いて油脂を除いたり、塩酸で処理したりして、ゼラチンの素となるオセインを精製する。オセインの主な成分は、「コラーゲン」というたんぱく質。



オセインは約2ヶ月石灰水中に漬け、さらに精製を進めます。処理が終わると、水洗した後、お湯を注ぎ、ゼラチンを抽出する。抽出には、「バッチ抽出」という手間暇のかかる方法を採用、高品質のゼラチンを製造する。

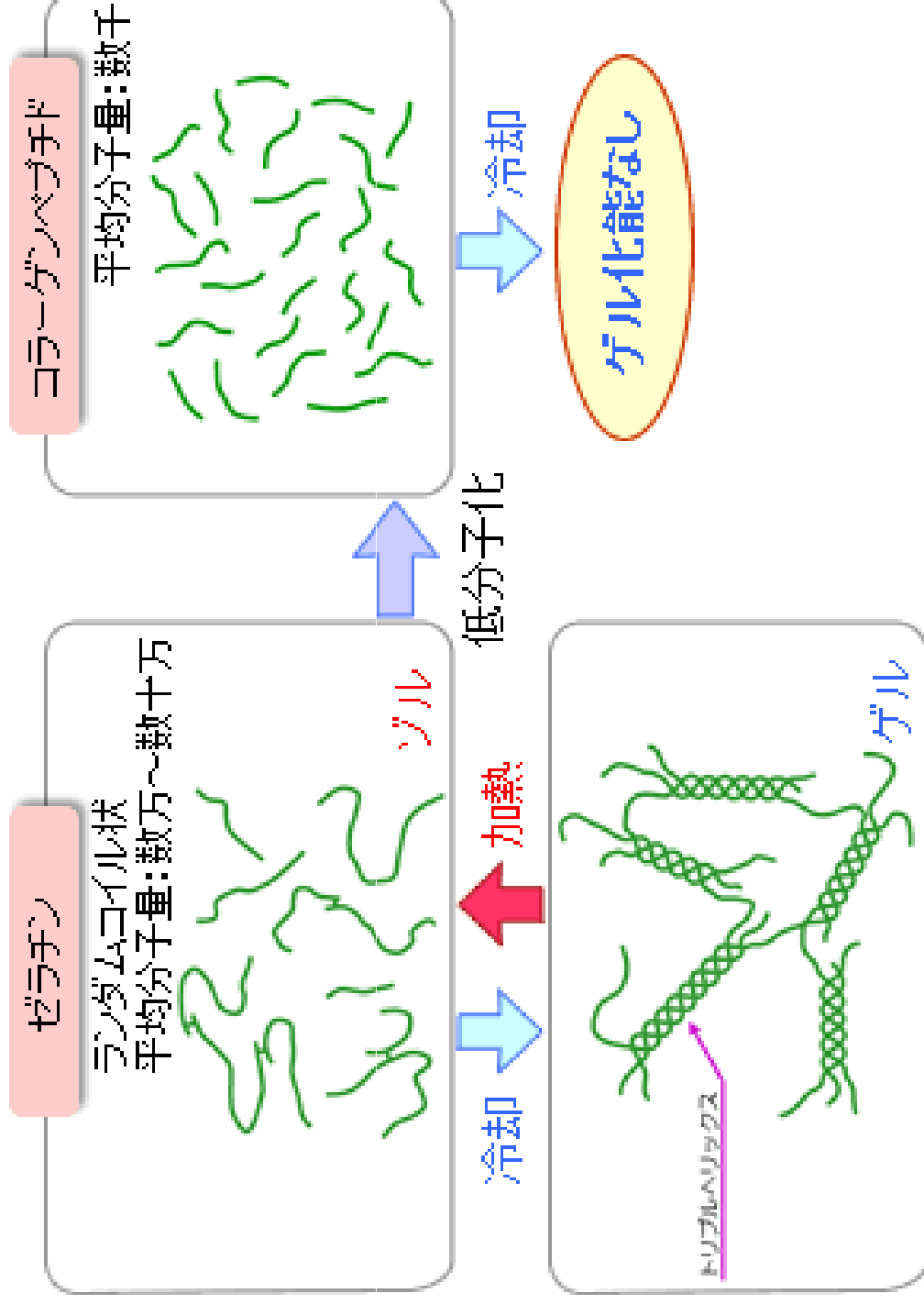


→ 精製

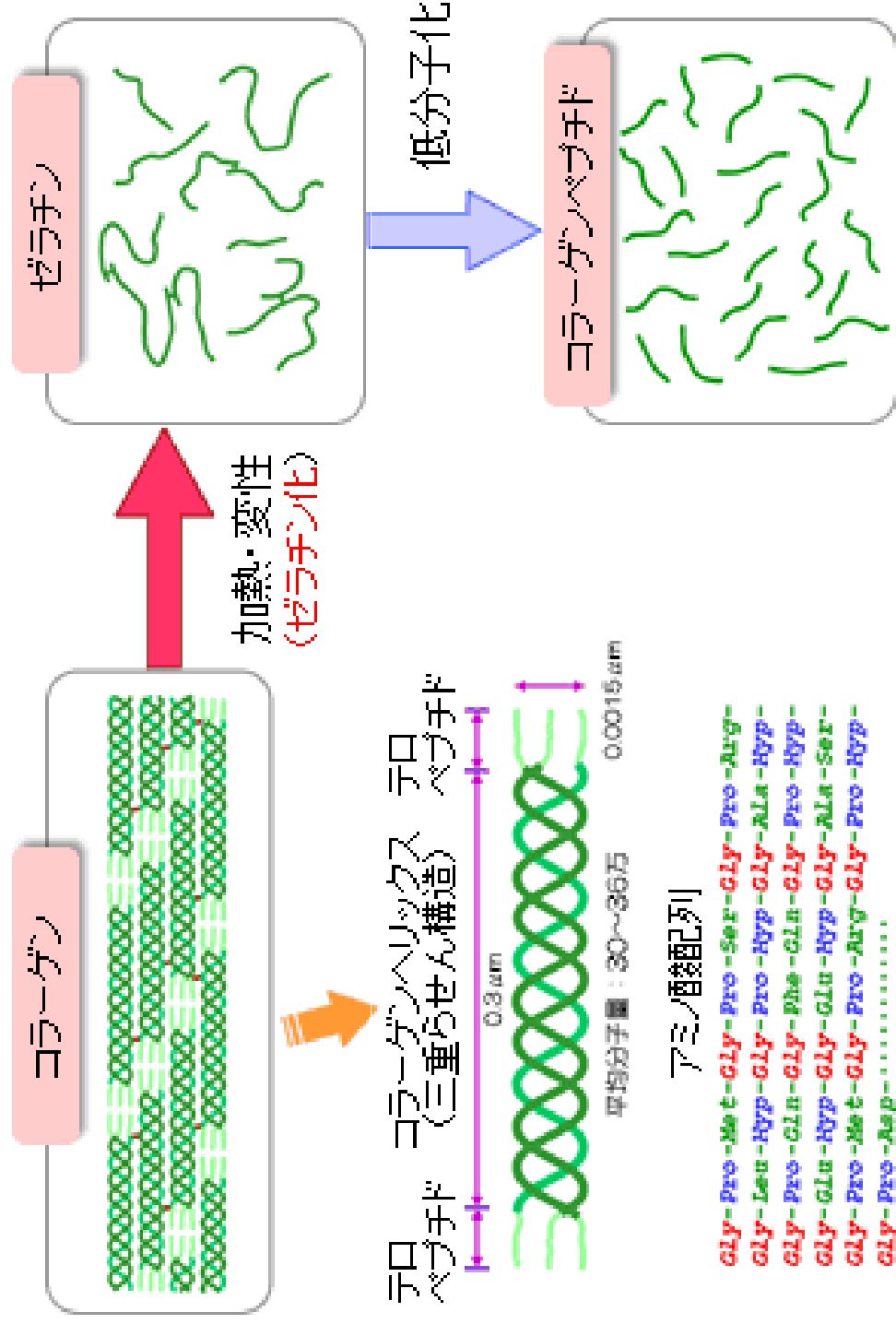
→ 濃縮

→ 殺菌・乾燥

ゼラチンとコラーゲンペプチドの違い ～ゲル化能～



コラーゲン・ゼラチン・コラーゲンペプチド

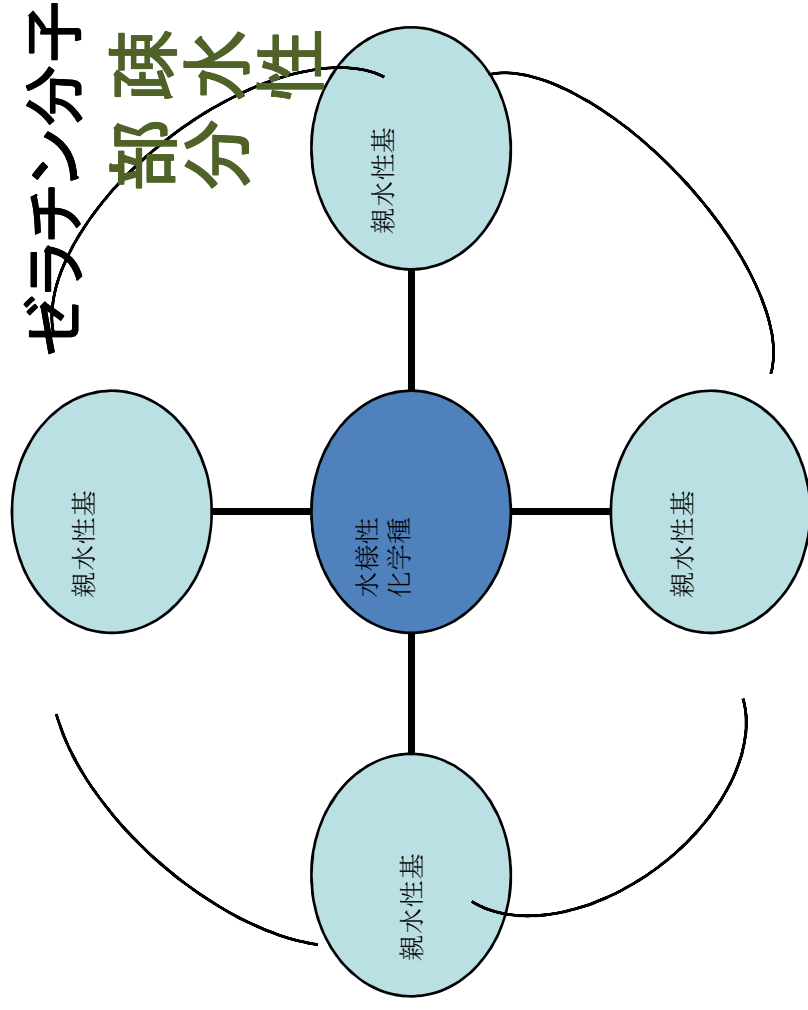


どうしてゼラチンやコラーゲンペプチド が乳化(界面活性)剤になるのか

- 界面活性剤の条件を満たす。
 - 1、分子中に親水基と疎水基を持つ
 - 2、溶媒に溶けるか分散するかして
 - 3、選択的(優先的に)界面に吸着し(表面張力低下)
 - 4、実用性ある性質を持つ
- という性質を持つ。
- ただ、別途非イオン型界面活性剤を使用する。

どうしてゼラチンやコラーゲンペプチドを使うと油中水型となりやすいか

→ 油の中で水分子を取りこんで外側が疎水基のミセルを作る。



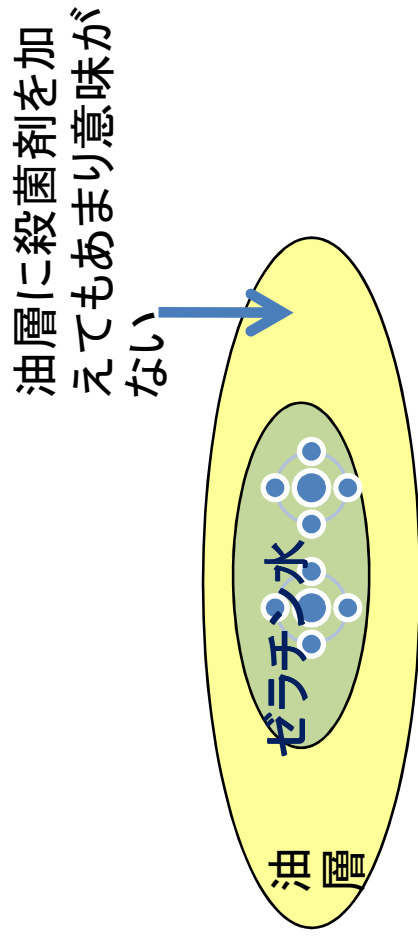
油中水型はなぜ保湿性が高いのか

- 油膜が角質と密着して半透膜の役割をして浸透圧の原理が働き、内層の水分が角質を透過して皮膚内部に水分を補充すると考えられる。
- 尚、一般の油中水型クリームは水分含有量が少なく浸透性に限界があるが、ゼラチンやコラーゲンペプチドを使った場合には、比較的水分保持量が多くなるので、皮膚への浸透感、サツパリ感もある。
- また、乾燥等による角質の傷や機能低下には油膜が接することが必須である。

殺菌剤防腐剤を多く使わなければ

ラチンにカビが生えるのでは

- 殺菌剤等を水層に溶かすようにする
と保存性が増す



油層の不飽和脂肪酸の割合は

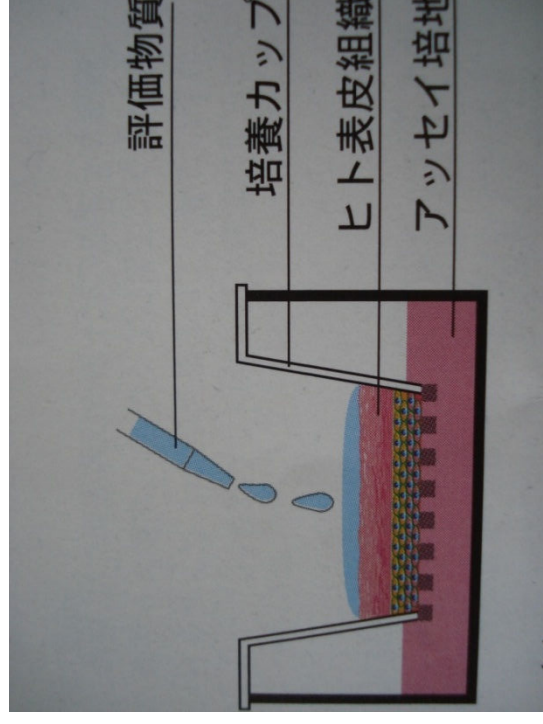
- 油層の構造は、二重結合のない飽和脂肪酸や炭化水素が主体だが、これだけだと半透膜にならないので、一定量不飽和脂肪酸を加える。

細胞毒性はどのように調べるのか

- 皮膚刺激性試験(ウサギ、モルモット)
- 皮膚モデル(正常ヒト表皮角化細胞や繊維芽細胞)
- 皮膚刺激性試験代替材料としてのヒト3次元培養表皮モデル
- 蛋白変性を指標にした試験などがある

本発表で紹介される培養表皮モデル「ラボサイト」は皮膚刺激性試験の代替として再現性が高く、安定して皮膚刺激性試験の代替に使用できるのか

- **動物及びヒトへのパッチテストと同程度の刺激性検出能力を有していると考えられている。**



細胞毒性試験で毒性が少ないものが、
本当にすぐれた製品なのか

- 最も重要なことは、皮膚への浸透性
にあると考える。浸透性がほとんど
なければ細胞毒性も必ず低くなる。
製品の優劣はin vitroの試験だけが
らは決定できない。

新油中水(W/O)型ゼラチン配合ク リームの細胞毒性試験結果と使用感 はどうか

- パラペンとサリチル酸それぞれ0.1%添加したものでも、標準物質に対する生細胞率は24時間後でも80%以上であり、生細胞が50%以下になる時間は実験上観念できず非常に安全と言える。非イオン型乳化剤を水層に加え、浸透性が高くなるようにするほど、皮膚への浸透感も高まるが、浸透性が高すぎると、若干細胞毒性が現れる傾向になるので、乳化剤の(水層と油層への)加え方を工夫すると、細胞毒性がなく、使用感が高いものが得られる。